

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Skripsi Sarjana Teknik Industri
Semester Ganjil 2004/2005

ANALISA SIMULASI TINGKAT PELAYANAN DALAM RANGKA PERLUASAN USAHA UNTUK MENCAPAI TARGET PRODUKSI PADA P.T. KREATIF INDOSUCCESS

Arief Tjahajadi
0500589810

Abstrak

Target produksi dalam suatu lini produksi pada perusahaan sangatlah penting. Kesulitan dalam pencapaian target produksi merupakan permasalahan yang terdapat pada lini produksi P.T. Kreatif Indosuccess yang terletak di daerah Ciputat.. Akan dilakukan penambahan sampai dengan 2 unit mesin baru untuk mencapai target produksi sekaligus dalam rangka perluasan usaha. Namun tidak diketahui berapa penambahan mesin yang optimal, efektif, serta efisien.

Simulasi merupakan salah satu cara pendekatan untuk membantu dalam pemecahan masalah pada P.T. Kreatif Indosuccess. Pendekatan yang tepat untuk mengurangi biaya percobaan dan resiko dalam mencari pemecahan masalah. dibutuhkan. Dengan bantuan perangkat lunak simulasi PROMODEL sehingga mempermudah proses simulasi masalah yang dihadapi.

Sesuai dengan metoda yang digunakan, maka akan didapat hasil yang optimal dalam proses penambahan mesin. Metoda simulasi yang dilakukan menghasilkan suatu pemecahan masalah yang berhasil dalam mencari jumlah mesin yang tepat untuk mencapai target produksi yang diharapkan oleh perusahaan.

Kata Kunci :

Target produksi, pemecahan masalah, simulasi, PROMODEL, biaya, jumlah mesin.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat yang diberikan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Laporan ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan dalam mendapatkan gelar sarjana pada jurusan teknik industri, Strata 1 di Universitas Bina Nusantara. Semoga skripsi ini dapat berguna dikemudian hari sebagai pengetahuan tambahan bagi berbagai pihak yang membaca skripsi ini.

Skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar – besarnya atas dukungan dan bantuannya yang tidak ternilai kepada:

1. Rektor Universitas Bina Nusantara.
2. Bapak Bahtiar. S.Abbas Ph.D, Dekan Fakultas Ekonomi dan juga merangkap sebagai pejabat sementara Kepala Jurusan Teknik Industri.
3. Ibu Ir. Dyah Budiastuti. MM, sebagai koordinator Skripsi.
4. Bapak Taufik, ST, MM sebagai dosen pembimbing, untuk kesabaran dan motivasinya yang sangat membantu dalam pembuatan skripsi ini.
5. Bapak Tjahyadi D.S., selaku President Direktur P.T. Kreatif Indosuccess atas diijinkannya penulis melakukan observasi dan penulisan skripsi di perusahaannya.
6. Ibu. Henny S.T., selaku Vice President pada P.T. Kreatif Indosuccess yang telah bersedia meluangkan banyak waktunya dalam memberikan informasi, bimbingan dalam lapangan.
7. Keluarga yang memberikan banyak dukungan.
8. Serta teman-teman dan pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang sudah membantu dan mendukung dalam penyelesaian laporan ini.

Pepatah mengatakan “Tiada gading yang tak retak” sehingga penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan – kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karenanya kritik dan saran sangat diharapkan dalam membangun motivasi penulis. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih atas perhatiannya.

Jakarta, 24 Januari 2005

Penyusun,

Arief Tjahajadi

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL LUAR	i
JUDUL DALAM	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR GRAFIK	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup	4
1.4 Tujuan dan Manfaat	6
1.5 Gambaran Umum Perusahaan	6
 BAB 2 LANDASAN TEORI	 10
2.1 Tinjauan Pustaka	10
2.1.1 Uji Kecukupan Data	10
2.1.2 Pengertian dan Karakteristik Distribusi Normal	11
2.1.3 ProModel	15
2.1.3.1 Kelebihan dan Kekurangan ProModel 2001	16
2.1.3.2 Elemen – Elemen Pada ProModel 2001	17

2.1.4	Simulasi	20
2.1.4.1	Pengertian Simulasi	20
2.1.4.2	Kelebihan dan Kekurangan dari Simulasi	22
2.1.4.3	Jenis – Jenis Simulasi	26
2.2	Kerangka Pemikiran	29
BAB 3 METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH		32
3.1	Penjelasan Metodologi Pemecahan Masalah	33
3.1.1	Observasi Lapangan	33
3.1.2	Pengidentifikasian Masalah	33
3.1.3	Pengumpulan Data	34
3.1.4	Pengolahan Data	35
3.1.5	Pemilihan dan Penerapan Tools	35
3.1.6	Analisis Hasil Simulasi	35
3.1.7	Rencana Implementasi	36
3.1.8	Kesimpulan dan Saran	36
3.2	Ukuran Kinerja	37
3.3	Teknik Pengumpulan Data	37
3.4	Analisis Sistem Berjalan	39
3.5	Operation Process Chart	44
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		46
4.1	Hasil Pengumpulan Data	46
4.1.1	Hasil Pengamatan Langsung	46
4.1.2	Hasil Wawancara	48
4.2	Pengolahan dan Analisis Data	49
4.2.1	Pengolahan Data	49
4.2.1.1	Pengolahan Data Waktu Setup	49

4.2.1.2	Pengolahan Data Waktu Pelayanan	51
4.2.2	Analisis Data	57
4.3	Usulan Terhadap Sistem Berjalan	61
4.3.1	Tata Letak Lini Produksi dengan Penambahan 1 Unit Mesin Embossing	65
4.3.2	Tata Letak Lini Produksi dengan Penambahan 2 Unit Mesin Embossing	66
4.3.3	Simulasi Usulan Penambahan 1 Unit Mesin dengan Interval Kedatangan Bahan Baku Setiap 4 Jam	67
4.3.4	Simulasi Usulan Penambahan 1 Unit Mesin dengan Interval Kedatangan Bahan Baku Setiap 3 Jam	70
4.3.5	Simulasi Usulan Penambahan 1 Unit Mesin dengan Interval Kedatangan Bahan Baku Setiap 2 Jam 30 Menit	71
4.3.6	Simulasi Usulan Penambahan 1 Unit Mesin dengan Interval Kedatangan Bahan Baku Setiap 2 Jam	73
4.3.7	Simulasi Usulan Penambahan 2 Unit Mesin dengan Interval Kedatangan Bahan Baku Setiap 4 Jam	74
4.3.8	Simulasi Usulan Penambahan 2 Unit Mesin dengan Interval Kedatangan Bahan Baku Setiap 3 Jam	77
4.3.9	Simulasi Usulan Penambahan 2 Unit Mesin dengan Interval Kedatangan Bahan Baku Setiap 2 Jam 30 Menit	79
4.3.10	Simulasi Usulan Penambahan 2 Unit Mesin dengan Interval Kedatangan Bahan Baku Setiap 2 Jam	81
4.4	Evaluasi Kinerja	82
4.5	Rencana Implementasi	84

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	87
5.1 Kesimpulan	87
5.2 Saran	88
 DAFTAR PUSTAKA	 89
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	90
LAMPIRAN	91
FOTO COPY KMK	112

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Contoh dari System, Entities, dan Attributes	21
Tabel 4.1	Data Waktu Setup	47
Tabel 4.2	Data Produksi Mesin Embossing Dalam Kurun Waktu Satu Minggu	48
Tabel 4.3	Tabel Pengolahan Data Waktu Pelayanan Mesin Embossing	52
Tabel 4.4	Tabel Kenormalan Data	55
Tabel 4.5	Tabel Perbandingan antara Penambahan 1 Unit Mesin dengan Penambahan 2 Unit Mesin	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Ilustrasi Kurva Probabilitas Distribusi Normal	11
Gambar 2.2	Ilustrasi Kurva Berdistribusi Normal dengan nilai rata – rata yang sama namun berbeda dalam nilai standar deviasi	13
Gambar 2.3	Ilustrasi Kurva Berdistribusi Normal dengan nilai standar deviasi yang sama namun berbeda dalam nilai rata – rata	14
Gambar 2.4	Ilustrasi Kurva Berdistribusi Normal dengan nilai standar deviasi dan nilai rata – rata berbeda antara satu dengan yang lainnya	14
Gambar 2.5	Perbandingan biaya yang harus dikeluarkan antara menggunakan simulasi dan tidak menggunakan simulasi	23
Gambar 2.6	Kerangka Pemikiran	29
Gambar 3.1	Kerangka Metodologi Penulisan Skripsi	32
Gambar 3.2	Tata Letak Lini Produksi P.T. Kreatif Indosuccess	39
Gambar 3.3	Mesin <i>Embossing</i>	42
Gambar 3.4	OPC Proses <i>Embossing</i> pada P.T. Kreatif Indosuccess	44
Gambar 4.1	Tata Letak Lantai Produksi dengan 1 Unit Mesin	57
Gambar 4.2	Tata Letak Lantai Produksi dengan 2 Unit Mesin	65
Gambar 4.3	Tata Letak Lantai Produksi dengan 3 Unit Mesin	66

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1	Grafik Efektifitas Mesin <i>Embossing</i>	60
Grafik 4.2	Grafik Efektifitas 2 Unit Mesin <i>Embossing</i> dengan Interval 4 Jam	67
Grafik 4.3	Grafik Efektifitas 2 Unit Mesin <i>Embossing</i> dengan Interval 3 Jam	70
Grafik 4.4	Grafik Efektifitas 2 Unit Mesin <i>Embossing</i> dengan Interval 2 Jam 30 Menit	71
Grafik 4.5	Grafik Efektifitas 2 Unit Mesin <i>Embossing</i> dengan Interval 2 Jam	73
Grafik 4.6	Grafik Efektifitas 3 Unit Mesin <i>Embossing</i> dengan Interval 4 Jam	74
Grafik 4.7	Grafik Efektifitas 3 Unit Mesin <i>Embossing</i> dengan Interval 3 Jam	77
Grafik 4.8	Grafik Efektifitas 3 Unit Mesin <i>Embossing</i> dengan Interval 2 Jam 30 Menit	79
Grafik 4.9	Grafik Efektifitas 3 Unit Mesin <i>Embossing</i> dengan Interval 2 Jam	81

DAFTAR LAMPIRAN

Surat Survey Perusahaan	91
OPC Proses <i>Embossing</i> P.T. Kreatif Indousuccess	92
Laporan Proses Simulasi untuk Keadaan Nyata Mesin <i>Embossing</i>	93
Laporan Proses Simulasi Usulan untuk 2 Unit Mesin <i>Embossing</i> dengan Interval 2 Jam	95
Laporan Proses Simulasi Usulan untuk 2 Unit Mesin <i>Embossing</i> dengan Interval 2 Jam 30 Menit	97
Laporan Proses Simulasi Usulan untuk 2 Unit Mesin <i>Embossing</i> dengan Interval 3 Jam	99
Laporan Proses Simulasi Usulan untuk 2 Unit Mesin <i>Embossing</i> dengan Interval 4 Jam	101
Laporan Proses Simulasi Usulan untuk 3 Unit Mesin <i>Embossing</i> dengan Interval 2 Jam	103
Laporan Proses Simulasi Usulan untuk 3 Unit Mesin <i>Embossing</i> dengan Interval 2 Jam 30 Menit	105
Laporan Proses Simulasi Usulan untuk 3 Unit Mesin <i>Embossing</i> dengan Interval 3 Jam	107
Laporan Proses Simulasi Usulan untuk 3 Unit Mesin <i>Embossing</i> dengan Interval 4 Jam	109
Tabel Chi-Squared untuk Uji Kenormalan	111